CP7674 MULTIPROBADOR DIGITAL MANUAL DE INSTRUCCIONES

REGLAS DE SEGURIDAD

El Multiprobador Digital está diseñado para uso en el hogar y en el automóvil. Las siguientes reglas de seguridad se proporcionan para el caso en que se usa para probar el motor o vehículo. Para impedir que ocurran accidentes que podrían causar lesiones graves y/o daño al vehículo o equipo de prueba, seguir cuidadosamente estas reglas de seguridad y procedimientos de prueba.

EQUIPO DE SEGURIDAD

Extinguidor de incendios
Nunca trabaje en su automóvil sin tener disponible un extinguidor de incendios adecuado. Se recomienda una unidad de 5 lbs o más grande de CO_2, o unidad de producto químico especificada para incendios de gasolina/químicos/eléctricos.

Contenedor a prueba de incendios
Los trapos y líquidos inflamables deberían almacenarse en contenedores de metal cerrados a prueba de incendios. Se debería permitir que un trapo empapado en gasolina se seque completamente al aire libre antes de descartarlo.

Gafas de seguridad
Recomendamos el uso de gafas de seguridad cuando trabaje en su automóvil para proteger sus ojos del ácido de la batería, gasolina, y polvo y suciedad despedida de las piezas móviles del motor.
NOTA: Nunca mire directamente a la garganta del carburador mientras el motor está arrancando o funcionando ya que una combustión falsa repentina puede causar quemaduras.

ROPAS SUELTAS Y CABELLO LARGO (PIEZAS MOVILES)
Sea muy cuidadoso en no poner sus manos, cabello, o ropas cerca de una pieza móvil tales como aletas de ventilador, correas, y poleas o vínculos del acelerador y transmisión. Nunca use corbatas o ropas sueltas cuando trabaje en su automóvil.

JOYAS
Nunca use relojes pulsera, anillos, u otras joyas cuando trabaje en su automóvil. Usted evitará la posibilidad de atrapar piezas móviles o causar un cortocircuito eléctrico que podría causarle un choque eléctrico o quemarlo.

VENTILACION
El monóxido de carbono en el gas de escape es muy tóxico. Para evitar la asfixia, siempre opere el vehículo en un área bien ventilada. Los gases de escape deberían dirigirse directamente al exterior vía una manguera de escape a prueba de pérdidas si el vehículo está en un área cerrada.

AJUSTANDO EL FRENO
Asegúrese de que su automóvil está en la posición de estacionamiento o en neutro y que el freno de seguridad esté bien en posición.
NOTA: Algunos vehículos tienen un desenganchador automático en el freno de seguridad cuando se quita la palanca de cambios de la posición de ESTACIONAR. Esta característica debe inutilizarse cuando sea necesario (para pruebas) para que el freno de seguridad esté enganchado en la posición de MANEJAR. Refiérase al manual de servicio de su vehículo para más información.

SUPERFICIES CALIENTES
Evite contacto con superficies calientes tales como múltiples de tubo de escape, silenciadores (catalizadores), el radiador, y mangueras. Nunca saque la tapa del radiador mientras el motor esté caliente ya que el refrigerante saliente bajo presión puede quemarlo gravemente.

FUMAR Y LLAMAS
Nunca fume mientras trabajando en su automóvil. Los vapores de la gasolina son muy inflamables y el gas formado en una batería en proceso de carga es explosivo.

BATERIA
No coloque herramientas o equipo sobre la batería. Conectando a tierra accidentalmente el terminal "CALIENTE" puede causarle un choque eléctrico o quemarlo y dañar los cables, la batería o sus herramientas y probadores. Puede quemar agujeros en sus ropas y quemar su piel u ojos.
Cuando esté operando cualquier instrumento de prueba desde una batería auxiliar, conecte un cable puente entre el terminal negativo de la batería auxiliar y tierra del vehículo bajo prueba. Cuando trabaje en un garage u otra área cerrada, la batería auxiliar debería estar colocada a 18 pulgadas por lo menos sobre el piso para disminuir al mínimo la posibilidad de encender los vapores de la gasolina.

ALTO VOLTAJE
Alto voltaje - 30.000 - 50.000 voltios está presente en la bobina de encendido, tapa del distribuidor, cables de encendido, y bujías. Cuando esté manipulando cables de encendido con el motor funcionando, use alicates aislados para evitar un choque eléctrico. Mientras que no es letal, un choque eléctrico puede causar que usted efectúe un movimiento brusco y se lastime.

GATO
El gato que se suministra con el vehículo debe usarse solamente para cambiar las ruedas. Nunca meterse debajo de un automóvil o motor funcionando mientras el vehículo esté apoyado en el gato.

MANUAL DEL VEHICULO, FUENTES DE INFORMACION ACERCA DE SERVICIO.

La siguiente es una lista de editores que publican manuales de servicio para vehículos específicos. Escribirles para averiguar la disponibilidad y precios, especificando la marca, estilo, año del modelo y VIN (Numéro Identificación del Vehículo) del vehículo.

American Motors, Chrysler Corporation, Nissan N.A.
Dyment Distribution Services
20770 Westwood Drive
Strongsville, OH 44136
(216) 572-0725

Buick
Tuar Company
Post Office Box 354
Flint, MI 48501

Cadillac, Chevrolet, Pontiac
Helm Incorporated
Post Office Box 07130
Detroit, MI 48207

Ford Publications Dept.
Helm Incorporated
Post Office Box 07150
Detroit, MI 48207

Honda Motor Co., Ltd.
Helm Incorporated
Post Office Box 07280
Detroit, MI 48207
(313) 883-1430

Oldsmobile
Lansing Lithographers
Post Office Box 23188
Lansing, MI 48909

Toyota Motor Corporation
Toyota Service Publications
750 W. Victoria St.
Compton, CA 90220-5538
CA residents:
1-800-443-7656
Outside CA:
1-800-622-2033

OTRAS FUENTES - PRIVADAS

Chilton Book Company
Chilton Way
Radnor, PA 19089

Cordura Publications
Mitchell Manuals, Inc.
Post Office Box 26260
San Diego, CA. 92126

Motor's Auto Repair Manual
Hearst Company
250 W. 55th Street
New York, NY 10019

DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES

DESCRIPCION: El Multiprobador Digital es un instrumento de precisión compacto, portátil y fácil de usar, que sirve tanto para aparatos electrodomésticos como también para sistemas eléctricos utilizados en los automóviles de pasajeros y camiones modernos. También se puede usar para medir el voltaje en los circuitos de control de computadoras en los vehículos controlados por computadora.

ESPECIFICACIONES:

Pantalla - Indicador de cristal líquido (LCD) de 0.5 pulgadas, 3 dígitos de 1/2

Detección automática de la polaridad - La pantalla muestra un signo menos (-) en las funciones de voltios y amperios CC cuando la conexión del conductor está invertida.

Puesta a cero - El probador se pone automáticamente en cero en las funciones de voltios y amperios.

Indicación de superposición de gama - El lado izquierdo de la pantalla muestra un "1" ó "-1" cuando se ha excedido la gama en una función.

Temperatura de operación - 0° a 35°C (32° a 95°F), humedad relativa 0-80%; 35° a 50°C (95° a 122°F), 0-70% humedad relativa.

Velocidad de medición - 2,5 mediciones por segundo, nominal

Batería interna - Una batería de nueve (9) voltios, alcalina ó carbón y zinc

Duración de la batería - Alcalina: 200 horas, típico
Carbón y zinc: 100 horas, típico

Accesorios - Conductores de prueba (par), manual de instrucciones

FUNCIONES Y PANTALLA:

El analizador proporciona las siguientes funciones y las exhibe como se indica.

OFF (APAGADO) - Para prolongar la duración de la batería, siempre poner el interruptor giratorio en OFF después de terminada la prueba.

La exactitud es ± (% lectura + Nro. de dígitos) a 23°C ±5°C (75°F ± 3°F), menos de 75% de humedad relativa.

Voltios CA

Gama	Resolución	Exactitud (45Hz-450Hz)	Protección contra sobrevoltaje
200V	100mV	± (1.2% lectura + 5 digitos)	DC 750V
750V	1V		AC 750V

Impedancia de entrada: 450K

Voltios CC

Gama	Resolución	Exactitud	Protección contra sobrevoltaje
200mV	100µV	± (0.75% lectura + 2 digitos)	500V c.c. 350V c.a.
2000mV	1mV		1100V c.c. 800V c.a.
20V	10mV		
200V	100mV		
1000V	1V		

Impedancia de entrada: 10MΩ

Corriente continua

Gama	Resolución	Exactitud	Sobrecarga de voltaje
200µA	0.1µA	± (1.2% lectura + 2 digitos)	250mV rms máx.
2000µA	1µA		
20mA	10µA		
200mA	100µA		
2000mA	1mA	± (1.5% lectura + 2 digitos)	700mV rms máx.

Protección contra sobrecarga: mA entrada: fusible 2A/250V

CC 10A

Gama	Resolución	Exactitud	Sobrecarga de voltaje
10A	100mA	± (1.5% lectura + 3 digitos)	300mV rms Max.

Protección contra sobrecarga: sin fusible hasta 10A por 15 segundos

Resistencia

Gama	Resolución	Exactitud	Voltaje máx. circuito abierto
200Ω	0.1Ω	± (1.0% lectura + 4 digitos)	3.2V
2000Ω	1Ω		
20KΩ	10Ω		
200KΩ	100Ω		
2000KΩ	1KΩ		

Prueba de diodos

Usar esta prueba para buscar diodos en cortocircuito o circuito abierto. Un diodo bueno mostrará una lectura baja con los conductores de prueba conectados en una polaridad, y una lectura alta con los conductores de prueba conectados en otra polaridad. La lectura baja será típicamente un número de tres dígitos en la pantalla (ejemplo: .673). El número real no es crítico. La lectura alta deberá ser infinita (1.).

PRECAUCIONES Y PREPARACION PARA LAS MEDICIONES:

1. Asegurar de tener instalada una batería de nueve (9) voltios fresca en el multiprobador.
2. Comparar la posición del selector con el resultado anticipado de la prueba. En el caso de medición de voltaje o corriente, siempre seleccionar una gama que sea lo suficientemente alta para aceptar el peor de los resultados. El voltaje o la corriente puede ser más alto de lo esperado.
3. El conductor de prueba **NEGRO** siempre se inserta en el enchufe (jack) **COM**ún en el multiprobador. El conductor de prueba **ROJO** deben insertarse ya sea en el enchufe de **mili**Amperios **V**oltios Ω (ohmios), o el jack de **10 A**mperios, dependiendo de la prueba en curso. **¡La colocación incorrecta el conducto ROJO puede dañar el multiprobador, el circuito que se está probando, o ambos!**
4. **La gama de 10 amperios en el multiprobador no está protegida por fusible. ¡Tener sumo cuidado!**
5. Operar el multiprobador solamente en temperaturas entre 0° y 50°C (32° - 122°F), y a una humedad relativa de 80% o más baja.
6. Poner el SELECTOR en la posición OFF (APAGADO) después de terminada la prueba. Si no se va a usar el instrumento por largo tiempo, sacar la batería interna de nueve (9) voltios para evitar daños por pérdida de ácido.
7. No guardar el multiprobador en un lugar expuesto a la luz solar, o en lugares de temperatura o humedad elevada.

PROCEDIMIENTOS DE MEDICION:

1. MEDICION DEL VOLTAJE

a. Poner el SELECTOR en la posición de voltaje CA o CC deseada.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada **COM**ún en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **mili**Amperios **V**oltios Ω (ohmios) en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando, observando la polaridad correcta cuando se mide voltaje CC.
e. Leer el resultado en la pantalla digital. Si indica superposición de gamas (1), cambiar a una gama más alta dentro de la función CA o CC apropiada.

2. MEDICION DE MILIAMPERIOS CC

a. Poner el SELECTOR en la posición de miliamperios CC requerida.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada **COM**ún en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **mili**Amperios **V**oltios Ω (ohmios) en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando, observando la polaridad correcta.
e. Leer el resultado en la pantalla digital. Si indica superposición de gamas (1), cambiar a una gama más alta dentro de la función de miliamperios.

3. MEDICION DE 10 AMPERIOS CC

a. Poner el SELECTOR en la posición de **10 A**mps.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada **COM**ún en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **10 A**mps en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando, observando la polaridad correcta.
e. Leer el resultado en la pantalla digital.

4. MEDICION DE LA RESISTENCIA

a. Poner el SELECTOR en la posición de resistencia Ω (ohmios) requerida.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada **COM**ún en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **mili**Amperios **V**oltios Ω (ohmios) en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al circuito que se está probando.
e. Leer el resultado en la pantalla digital. Si indica superposición de gamas (1), cambiar a una gama más alta dentro de la función de resistencia.

5. PRUEBA DE LOS DIODOS

a. Poner el SELECTOR en la posición de ⇥ diodo.
b. Enchufar el conductor de prueba **NEGRO** en el enchufe de entrada **COM**ún en el multiprobador.
c. Enchufar el conductor de prueba **ROJO** en el enchufe de entrada de **mili**Amperios **V**oltios Ω (ohmios) en el multiprobador.
d. Conectar los conductores de prueba al diodo que se está probando. Hay que sacar el diodo del circuito para obtener buenos resultados.
e. Leer el resultado en la pantalla digital.
f. Invertir las conexiones de los conductores de prueba en el diodo.
g. Leer el resultado en la pantalla digital.
h. Un buen diodo mostrará una lectura baja con los conductores de prueba conectados de una manera, e infinito (1.) con los conductores de prueba conectados de otra manera. La lectura baja típicamente será algún número de tres dígitos en la pantalla. El número real no es crítico.

REEMPLAZO DEL FUSIBLE:

Todas las gamas de miliamperios de este multiprobador están protegidas por fusibles. En caso de llegar a excederse 2 amperios de flujo de corriente en cualquiera de estas gamas, el fusible puede quemarse. Para mantener el multiprobador funcionando en forma segura, cambiarlo solamente con un fusible de vidrio de respuesta rápida de 2 amperios, 250 voltios, 5 mm x 20 mm. Para cambiar el fusible, proceder de la siguiente manera:

1. Poner el SELECTOR en OFF (apagado).
2. Quitar la mitad de la caja inferior.
3. Sacar la batería.
4. Con la ayuda de un destornillador pequeño o una herramienta adecuada, palanquear suavemente el fusible quemado de su portafusible.
5. Instalar el fusible nuevo.
6. Reinstalar la mitad de la caja inferior.

PIEZAS DE REPUESTO

Las siguientes piezas de repuesto están disponibles para el multiprobador. Para ayuda, dirigirse al vendedor o el fabricante.

NUMERO DE PIEZA	DESCRIPCION
0002-2274	Manual de instrucciones
0044-0108	Fusible de 2 amperios 250 voltios
0038-1748	Conductor de prueba negro
0038-1749	Conductor de prueba rojo